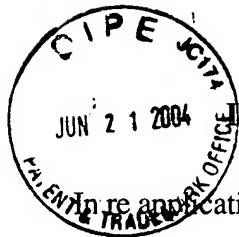


ITW



# PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Docket No: Q77992

Kazuo HIRAGUCHI

Appln. No.: 10/699,799

Group Art Unit: 3654

Confirmation No.: 4014

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: November 04, 2003

For: RECORDING TAPE CARTRIDGE

## SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

23373

CUSTOMER NUMBER

Enclosures: JP 2002-380342

Date: June 21, 2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年 1 2 月 2 7 日  
Date of Application:

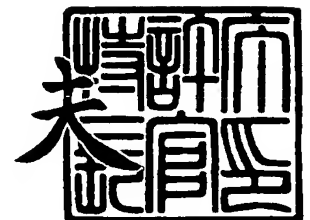
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 3 8 0 3 4 2  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 2 - 3 8 0 3 4 2 ]

出 願 人                      富士写真フイルム株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-04569

【提出日】 平成14年12月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/027

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町 2 丁目 1 2 番 1 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 平口 和男

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 天板に周壁が立設された上ケースと底板に周壁が立設された下ケースとからなり、記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容する略矩形形状のケースと、

前記上ケースと下ケースの所定位置に配設され、該上ケースと下ケースとを接合させるためのビスボスと、

を備えた記録テープカートリッジにおいて、

前記ビスボスを凸部と凹部が嵌合するいんろう構造にするとともに、

前記周壁と天板及び底板との境界部の肉厚を、該周壁の肉厚よりも薄く形成したことを特徴とする記録テープカートリッジ。

【請求項 2】 前記境界部の肉厚は、前記周壁の肉厚の 5 0 % ～ 8 5 %であることを特徴とする請求項 1 に記載の記録テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、主にコンピューター等の記録再生媒体として使用される磁気テープ等の記録テープが巻装された単一のリールをケース内に収容してなる記録テープカートリッジに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来から、コンピューター等のデータ記録再生媒体として使用されている磁気テープを単一のリールに巻装し、そのリールをケース内に収容してなる磁気テープカートリッジが知られている。この磁気テープの先端には、リーダーピンやリーダーテープ、リーダーブロックといったリーダー部材が設けられており、そのリーダー部材をドライブ装置側に設けられた引出手段が磁気テープカートリッジの開口から引き出し、それに固着された磁気テープをドライブ装置側の巻取リールに巻装させるようになっている。

**【 0 0 0 3 】**

また、磁気テープカートリッジの下面に穿設された開孔から現出しているリールの下面中央にはリールギアが環状に刻設されており、ドライブ装置側の回転シャフトに設けられた駆動ギアがそのリールギアに噛合することにより、リールが回転駆動するように構成されている。したがって、磁気テープカートリッジのリール及びドライブ装置の巻取リールを同期して回転させることにより、磁気テープにデータを記録したり、磁気テープに記録されたデータの再生ができる。

**【 0 0 0 4 】**

このような構成の磁気テープカートリッジにおいて、磁気テープを巻装した単一のリールが収容される合成樹脂製ケースは、主に略矩形トレイ状の上ケースと下ケースとが熱溶着やビス止め等によって接合されてなる。特にビス止めによって上ケースと下ケースとが接合される場合には、上ケースと下ケースの隅角部付近等に、それぞれ互いに対向して当接するビスボスが立設され、下ケースの下面（底面）側からそのビスボスにビスが螺合されて、上ケースと下ケースとが接合される構成になっている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【 0 0 0 5 】****【特許文献 1】**

特開平 1 1 - 3 3 9 4 3 6 号公報

**【 0 0 0 6 】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、このようなビス止めの場合、上ケース及び下ケースの成形上の誤差により、上ケースのビスボスと下ケースのビスボスとの当接位置（穴の位置）が微少にずれることがあり、その状態のままビスを螺合させると、そのビスボス同士のずれによって、組み立てられたケースに歪み等が発生してしまうおそれがあった。ケースに歪みが発生すると、スライド移動して（摺動して）開口を開閉するドアを備えた磁気テープカートリッジの場合には、そのドアとケースとの相対位置がずれるので、ドアの摺動性に問題が生じてしまう。

**【 0 0 0 7 】**

そのため、上ケースと下ケースの成形精度を向上させることが必要であるが、

合成樹脂の冷却時間の違いにより、どうしても誤差が生じてしまう箇所があった。すなわち、例えば図 7 (A) で示すように、上ケース 6 6 の天板 6 6 B と周壁 6 6 A との境界部分である屈曲部 6 6 C や、下ケース 6 8 の底板 6 8 B と周壁 6 8 A との境界部分である屈曲部 6 8 C では、屈曲されている分、合成樹脂が多く必要となって肉厚となるため、それ以外の部分よりも冷え難かった。

#### 【0 0 0 8】

この結果、屈曲部 6 6 C、6 8 C よりも早く冷却した周壁 6 6 A、6 8 A が、図 7 (B) で示すように、上ケース 6 6 及び下ケース 6 8 の内方側へ僅かに倒れ込むように成形されてしまうことがあり、このような倒れ込みがドアの摺動する周壁（側壁）側で起きると、その周壁（側壁）から突出してドライブ装置側の開閉部材と係合するドア開閉用操作部材の突出量（開閉部材との係合量）に影響を及ぼし、場合によっては、開閉部材が操作部材と係合しない、即ちドアを開放できないことが生じるおそれがあった。

#### 【0 0 0 9】

そこで、本発明は、上ケースと下ケースの成形精度の向上を図るとともに、上ケースと下ケースとをビス止めするビスボス同士の接合精度の向上を図り、開口を開閉する遮蔽部材（ドア）の開閉操作に問題が生じないようにした記録テープカートリッジを得ることを目的とする。

#### 【0 0 1 0】

##### 【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明に係る請求項 1 に記載の記録テープカートリッジは、天板に周壁が立設された上ケースと底板に周壁が立設された下ケースとからなり、記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容する略矩形状のケースと、前記上ケースと下ケースの所定位置に配設され、該上ケースと下ケースとを接合させるためのビスボスと、を備えた記録テープカートリッジにおいて、前記ビスボスを凸部と凹部が嵌合するいんろう構造にするとともに、前記周壁と天板及び底板との境界部の肉厚を、該周壁の肉厚よりも薄く形成したことを特徴としている。

#### 【0 0 1 1】

請求項 1 の発明では、周壁と天板及び底板との境界部の肉厚が、その周壁の肉厚よりも薄く形成されているので、その部分における合成樹脂の冷却時間を周壁の冷却時間よりも短くすることができる。したがって、境界部が先に硬化するため、周壁がケースの内方側に倒れ込むのを防止することができる。しかも、上ケースのビスボスと下ケースのビスボスがいんろう構造になっているので、ビスボス同士の組み付け精度を向上させることができる。よって、ケースに歪み等は発生せず、開口を開閉する遮蔽部材と周壁との相対位置精度も確保されるので、その遮蔽部材の開閉操作に問題が生じないようにできる。

#### 【 0 0 1 2 】

また、請求項 2 に記載の記録テープカートリッジは、請求項 1 に記載の記録テープカートリッジにおいて、前記境界部の肉厚が、前記周壁の肉厚の 5 0 % ～ 8 5 % であることを特徴としている。

#### 【 0 0 1 3 】

請求項 2 の発明では、境界部におけるケースの強度を損なうことがなく、かつ好適に周壁の倒れ込みを防止することができる。

#### 【 0 0 1 4 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジ 1 0 を図面に示す実施例に基づいて説明する。まず、最初に、記録テープカートリッジ 1 0 の全体構成を説明し、次いで本発明に係る要部について詳細に説明する。なお、説明の便宜上、記録テープカートリッジ 1 0 のドライブ装置への装填方向を矢印 A で示し、それを記録テープカートリッジ 1 0 の前方向（前側）とする。そして、矢印 A と直交する矢印 B 方向を右方向とする。

#### 【 0 0 1 5 】

図 1 乃至図 4 で示すように、記録テープカートリッジ 1 0 は、平面視で略矩形状の合成樹脂製ケース 1 2 内に、情報記録再生媒体である記録テープとしての磁気テープ T を巻装した単一のリール 1 4 を回転可能に収容して構成されている。ケース 1 2 は、ドライブ装置への装填方向先頭側の 1 つの角部である右前角部が平面視でそれぞれ斜めに切り欠かれた一対の上ケース 1 6 と下ケース 1 8 とを互



いの周壁 16 A、18 A を突き合せて接合することで構成されており、内部に磁気テープ T を巻装したリール 14 の収容空間が設けられている。

#### 【0016】

また、上ケース 16 及び下ケース 18 の周壁 16 A、18 A の切り取られた角部が磁気テープ T を引き出すための開口 20 とされ、この開口 20 から引き出される磁気テープ T の自由端には、ドライブ装置の引出手段（図示省略）によって係止（係合）されつつ引き出し操作されるリーダーピン 22 が接続されている。リーダーピン 22 の磁気テープ T の幅方向端部より突出した両端部には、環状溝 22 A が形成されており、この環状溝 22 A が引出手段のフック等に係止される。これにより、磁気テープ T を引き出す際に、フック等が磁気テープ T に接触して傷付けない構成である。

#### 【0017】

また、ケース 12 の開口 20 の内側、即ち上ケース 16 の天板 16 C 内面及び下ケース 18 の底板 18 C 内面には、ケース 12 内においてリーダーピン 22 を位置決め、保持する上下一対のピン保持部 24 が設けられている。このピン保持部 24 は、磁気テープ T の引き出し側が開放された略半円筒形状をしており、直立状態のリーダーピン 22 の両端部は、その開放側からピン保持部 24 の凹部 24 A 内に出入可能とされて保持される。

#### 【0018】

ピン保持部 24 の近傍には、板ばね 25 が、前壁 12 A（周壁 16 A、18 A のうち、外面が矢印 A 方向を向く部分）の内面に設けられたばね保持部 27 と溝部 23 に、その基部が挿入されて固定配置されるようになっており、この板ばね 25 の二股状の先端部がリーダーピン 22 の上下両端部にそれぞれ係合してリーダーピン 22 をピン保持部 24 に保持するようになっている。なお、リーダーピン 22 がピン保持部 24 に出入する際には、板ばね 25 の先端部は適宜弾性変形してリーダーピン 22 の移動を許容する構成である。

#### 【0019】

また、下ケース 18 の中央部には、リール 14 のリールギア（図示省略）を外部に露出するためのギア開口 26 が設けられており、リール 14 はリールギアが

ドライブ装置の駆動ギア（図示省略）に嚙合されて、ケース 1 2 内で回転駆動されるようになっている。また、リール 1 4 は、上ケース 1 6 及び下ケース 1 8 の内面にそれぞれ部分的に突設されて、ギア開口 2 6 と同軸的な円形の軌跡上にある内壁としての遊動規制壁 2 8 によってガタつかないように保持されている。

#### 【0 0 2 0】

この遊動規制壁 2 8 の開口 2 0 近傍の端部には、内部に位置規制用穴が形成された袋部 2 8 A が連設されている。また、ケース 1 2 の左前角部の内側においては、長穴である位置規制用穴が形成された袋部 2 9 が遊動規制壁 2 8 とは離間して設けられている。袋部 2 8 A、2 9 は、矢印 B 方向に沿った一直線上に配置されている。そして、袋部 2 8 A が連設された端部を除いて、各遊動規制壁 2 8 は、それぞれ端部がケース 1 2 の周壁 1 6 A 又は周壁 1 8 A と連設されることで、その外側とリール 1 4 の設置空間とを仕切っている。

#### 【0 0 2 1】

また、下ケース 1 8 において、袋部 2 9 近傍の遊動規制壁 2 8 と前壁 1 2 A との間の所定位置には、上下一対のビスボス 3 3 が設けられており、左壁 1 2 C 及び右壁 1 2 B の近傍で、かつ後部内壁 1 8 B の左右両側方の所定位置（両角部近傍）にも、上下一対のビスボス 3 5、3 7 が設けられている。この上下一対のビスボス 3 3、3 5、3 7 は、下ケース 1 8 側が貫通し、上ケース 1 6 側が非貫通となっており、ビス（図示省略）は下ケース 1 8 の下面（底面）側から螺合されるようになっている。

#### 【0 0 2 2】

また、下ケース 1 8 の右後部には、各記録テープカートリッジ 1 0 毎に、その各種情報を記憶されたメモリーボード M が設置されるようになっており、ケース 1 2 の下面（底面）側から読み取るドライブ装置と、後壁（背面）側から読み取るライブラリー装置（複数の記録テープカートリッジ 1 0 を収容し、ドライブ装置に対して自動的に装填・取出をする装置）での検知が可能となるように、下ケース 1 8 の両端部を除く後部内壁 1 8 B が所定角度の傾斜面に形成され、メモリーボード M がその後部内壁 1 8 B と支持突起 1 9 とにより支持されて、所定角度に傾斜配置されるようになっている。

## 【0023】

また、下ケース18の左後部には、その記録テープカートリッジ10への記録可・不可が設定されるライトプロテクト（図示省略）が、左右（幅）方向に摺動可能に設けられるようになっており、後部内壁18Bには、ライトプロテクトを手で操作するための操作突起が突出する略矩形状の開孔15が穿設されている。そして、下ケース18の下面（底面）には、ドライブ装置が記録可・不可を識別するための識別用突起が露出する略楕円形状の開孔17が穿設されている。

## 【0024】

また、ケース12の前壁12Aの右端部には、開口20の前縁部を規定する上下一対の短い傾斜壁部30が設けられている。この傾斜壁部30は、開口20の開放面に沿って屈曲形成され、開口20閉塞時に、後述する平面視略円弧状ドア50の先端がその内側に入り込むことによって、塵埃等が進入できる隙間が生じないようにする防塵壁となっている。そして、傾斜壁部30の左方近傍の前壁12A内側には、上下一対のビスボス32が連設されている。

## 【0025】

一方、ケース12の右壁12B（周壁16A、18Aのうち、外面が矢印B方向を向く部分）の前端部内側には、平面視でドア50の外周面に略沿った形状の上下一対の傾斜壁部34が設けられている。この傾斜壁部34の前端面が開口20の後縁を規定しており、その前端部には上下一対のビスボス36が設けられている。

## 【0026】

また、ケース12の右壁12Bには、ケース12の内外を連通する窓部としての所定長さのスリット40が設けられており、後述するドア50の操作突起52の露出用とされている。このスリット40は、右壁12Bを構成する上ケース16の周壁16Aの前側下部を略矩形状に切り欠いて形成され、開口20側へも開放されている。このように、スリット40が周壁16Aの一部を上側に残して形成されると、ケース12の剛性を維持することができるので好ましい。特にスリット40を規定する上側の壁が傾斜壁部34から一体に連設されていると、更に好ましい。

## 【0027】

また、下ケース18の後方側には、周壁18Aの上端を除く部分が断面視略「コ」字状にケース12の内方へ凹むとともに、ケース12の下面から上方へも凹んだ（底板18Cが切り欠かれた）凹部48が形成されている。この凹部48は、ケース12の左壁12C側にも形成され、例えばドライブ装置の引き込み手段（図示省略）に係合する係合部とされたり、その天面（下向きの面）がドライブ装置内での位置決め用の基準面とされたりするようになっている。

## 【0028】

また、その凹部48の後方側にも周壁18Aの上端を除く部分が断面視略「コ」字状にケース12の内方へ凹むとともに、ケース12の下面から上方へも凹んだ（底板18Cが切り欠かれた）凹部46が形成されている。この凹部46は、ライブラリー装置の把持手段に係合する係合部とされており、このような凹部46、48を設けることでケース12（下ケース18）の捩り強度が向上されるようになっている。

## 【0029】

また、上ケース16の左壁12Cの上面部分には、平面視略台形状の凹部44が形成されている。この凹部44は、開口20の開放時、ドア50の開放方向への移動に伴う回転モーメントをキャンセルするための保持部材（図示省略）に係合する係合部とされている。

## 【0030】

また、上ケース16及び下ケース18において、開口20近傍から遊動規制壁28が最も右壁12Bに接近する部位近傍まで（以下、前半という）と、スリット40の後端近傍から後壁の近傍まで（以下、後半という）、後述するドア50の凸部51を内面側及び外面側の両側方から挟み込むように支持する所定高さ（例えば、1.0mm～1.5mm程度）のガイド壁部42が立設されている。

## 【0031】

このガイド壁部42は、平面視略円弧状に形成されるとともに、上ケース16と下ケース18とではその長さが異なっており、上ケース16側の方が下ケース18側よりも後半側が長く形成されている。これは、下ケース18の後部内壁1

8 B の右壁 1 2 B 側に、メモリーボード M を所定角度で傾斜配置しているからである。

#### 【 0 0 3 2 】

また、ガイド壁部 4 2 の後端部は平面視略円弧状に閉塞されており、ドア 5 0 がそれ以上後方へ移動できないように、上下それぞれ最も後側の凸部 5 1 を規制するようになっている。そして、ガイド壁部 4 2 の前端部は開放されており、リーダーピン 2 2 の出入時に、そのリーダーピン 2 2 の出入を妨げないような位置（この図示のものはピン保持部 2 4 よりも後方側で、開口 2 0 の開口幅の約半分程度）まで延設されている。

#### 【 0 0 3 3 】

また、傾斜壁部 3 0 の近傍にも、ガイド壁部 4 2 の延長線上に位置するように、後端部が開放されたガイド壁部 4 1 が立設されている。このガイド壁部 4 1 は、その後端部がリーダーピン 2 2 の出入を妨げないように、ピン保持部 2 4 の前端よりも後方側には延設されないようになっており、その間隔（溝幅）は、ガイド壁部 4 2 の間隔（溝幅）よりも若干幅狭になっている。

#### 【 0 0 3 4 】

つまり、ガイド壁部 4 2 の間隔（溝幅）は、ドア 5 0 の成形上のばらつき（曲率のばらつき）を許容するために、若干幅広に形成されており、ドア 5 0 の凸部 5 1 はある程度のガタつきを持った状態でガイド壁部 4 2 内を摺動する。したがって、少なくともガイド壁部 4 1 の間隔（溝幅）をドア 5 0 の凸部 5 1 の幅と略同じ大きさにして、開口 2 0 の閉塞時、その最前の凸部 5 1 がガイド壁部 4 1 内に嵌入されることにより、ドア 5 0 がガタつかずに保持されるようにしている。

#### 【 0 0 3 5 】

また、ガイド壁部 4 1 及び前半のガイド壁部 4 2 は、後半のガイド壁部 4 2 よりも若干低くなるように形成されている。すなわち、例えばガイド壁部 4 1 及び前半のガイド壁部 4 2 の高さは約 1 mm に形成され、後半のガイド壁部 4 2 の高さは約 1. 5 mm に形成されている。これは、開口 2 0 に、リーダーピン 2 2 をチャックして引き出すドライブ装置側の引出手段が入り込めるスペースを確保するためである。したがって、後述するように、ガイド壁部 4 1 及び前半のガイド

壁部 4 2 が低くなっている分、その前半部分（少なくとも開口 2 0 を閉塞する部分）のドア 5 0 の板幅（高さ）が、大きく（高く）なるように形成されている。

#### 【 0 0 3 6 】

更に、上ケース 1 6 内面及び下ケース 1 8 内面には、その開口 2 0 から露出している外側のガイド壁部 4 2 と一体になって平面視略台形状をなすリブ 3 8 が、そのガイド壁部 4 2 と同等の高さになるように立設されており、このリブ 3 8 によって開口 2 0 部分における上ケース 1 6 及び下ケース 1 8 の強度が確保されるようになっている。なお、内側のガイド壁部 4 2 はピン保持部 2 4 と一体になるように連設されているが、ピン保持部 2 4 の高さは、一体に連設されたガイド壁部 4 2 の高さと同様か、それよりも高く形成されていることが望ましい。

#### 【 0 0 3 7 】

以上、説明した上ケース 1 6 と下ケース 1 8 とは、開口 2 0 の縁部の近傍に位置する各ビスボス 3 2、3 6 と、上記した各ビスボス 3 3、3 5、3 7 に下ケース 1 8 の下面（底面）側からビスがねじ込まれて（螺合されて）固定（接合）される構成である。これによって、特に傾斜壁部 3 0（前壁 1 2 A）及び傾斜壁部 3 4（右壁 1 2 B）の各自由端によって規定され、強度的に不利で落下によって地面等に衝突しやすい開口 2 0 両端のコーナー部は強固に接合され、ケース 1 2 を落しても、記録テープカートリッジ 1 0 全体の重量で変形したり、座屈して位置ずれしたりしない構成である。なお、このようなビス止めにとすると、分解性やリサイクル性の上で好ましい。

#### 【 0 0 3 8 】

また、その開口 2 0 は、遮蔽部材としてのドア 5 0 によって開閉されるようになっている。ドア 5 0 は、ガイド壁部 4 1 と前半のガイド壁部 4 2 を摺動する部分（少なくとも開口 2 0 を閉塞する部分）の板幅（高さ）が開口 2 0 の開口高さと略同一に形成され、それより後側が若干小さく（低く）形成されるとともに、その板長が開口 2 0 の開口幅よりも充分大きく形成されている。そして、所定の円周に沿って移動できるように、板厚方向に湾曲した平面視略円弧状に形成されている（図 2 参照）。

#### 【 0 0 3 9 】

このドア 5 0 は、その先端部が傾斜壁部 3 0 の内側に入り込んだ状態で開口 2 0 を閉塞し、上記した所定の円周に沿って略後方へスライド移動（回動）して開口 2 0 を開放し、その先端近傍の外周面がビスボス 3 6 近傍に達すると、開口 2 0 を完全に開放する構成になっており、開口 2 0 を開放する際と反対方向にスライド移動（回動）することにより、開口 2 0 を閉塞するようになっている。

#### 【0 0 4 0】

このように、ドア 5 0 は、その移動軌跡である所定の円周に対応した円弧状に湾曲形成されており、その回動中心は、本実施の形態では、左右方向の位置がケース 1 2 の左端近傍に、前後方向の位置がスリット 4 0 の後端近傍に設定されている。これにより、ドア 5 0 の移動軌跡は、スリット 4 0 の後端近傍において、ケース 1 2 の右壁 1 2 B に最も近接する。なお、ドア 5 0 の回転中心及び半径は、ドライブ装置からの要求により決まる開口 2 0 前後の縁部（傾斜壁部 3 0 及びビスボス 3 6）の位置やライブラリー装置からの要求により決まる開口 2 0 の開放面の角度等に応じて適宜決められればよい。

#### 【0 0 4 1】

また、ドア 5 0 の湾曲した長手寸法は、その後端部が開口 2 0 の閉塞状態において、ケース 1 2 の凹部 4 8 よりも後方の（凹部 4 6 近傍の）右後角部内に位置するように決められており、ドア 5 0 の後下部は、下ケース 1 8 の後部内壁 1 8 B に所定角度で傾斜配置されたメモリーボード M を回避するために、斜めに切り欠かれている。なお、ドア 5 0 の先端部（前端部）内面及び／又は外面は、ガイド壁部 4 1 にスムーズに入り込めるようにテーパ面に形成されることが好ましい。

#### 【0 0 4 2】

また、そのドア 5 0 の上面及び下面には、ガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 のガイド面（互いに対向している内面）と、ガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 間の上ケース 1 6 内面及び下ケース 1 8 内面にそれぞれ当接して、ドア 5 0 を開口 2 0 の開閉方向に案内する凸部 5 1 が突設されている。この凸部 5 1 は、ドア 5 0 の長手方向に沿って長い平面視略楕円形状に形成され、上面及び下面にそれぞれ 4 つずつ、最も後側の凸部 5 1 を除いて上下対称に、かつ、ガイド壁部 4 1

及びガイド壁部 4 2 の高さと同等の高さ（例えば、ドア 5 0 の板幅が異なる境界部分より前側は約 0. 5 mm、後側は約 1. 5 mm）になるように突設されている。なお、最後側の凸部 5 1 が上下対称でないのは、ドア 5 0 の後下部が斜めに切り欠かれていることによる。

#### 【 0 0 4 3 】

このような凸部 5 1 を設けると、ドア 5 0 と、ガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 間の上ケース 1 6 内面及び下ケース 1 8 内面並びにガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 のガイド面との摺動抵抗（摩擦）を低減することができ、ドア 5 0 を抵抗少なく、スムーズに摺動させることが可能となる。また、この凸部 5 1 は、平面視略楕円形状に形成されているため、例えば平面視略円形状に形成されているものよりも耐衝撃性に優れ、落下等の衝撃によってドア 5 0 に開閉方向以外からの力が加えられても折れるような心配がない。

#### 【 0 0 4 4 】

また、ドア 5 0 の長手方向中央部よりも若干前方（ドア 5 0 の板幅が異なる境界部分近傍）における外周面には、操作部としての操作突起 5 2 がドア 5 0 の径方向に沿って突設されている。操作突起 5 2 は、スリット 4 0 からケース 1 2 の外側に露出されるようになっており、開口 2 0 の閉塞状態ではビスボス 3 6 の後端から僅かに離間して位置するとともに、スリット 4 0 の前方へ開放された部分から操作可能とされている。そして、開口 2 0 の開放状態では、操作突起 5 2 は、スリット 4 0 の後縁から僅かに離間して位置するようになっており、このとき、ガイド壁部 4 2 の後端部に最後端側の凸部 5 1 が当接している。

#### 【 0 0 4 5 】

また、ドア 5 0 の前端部内面には、開口 2 0 閉塞時において、リーダーピン 2 2 の上端部側面及び下端部側面に当接するストッパー 5 8 が突設されており、落下衝撃等によってリーダーピン 2 2 が、ピン保持部 2 4 から脱落するのを、より一層防止できるようになっている。そして、ドア 5 0 を開口 2 0 閉塞方向へ付勢する付勢部材としてのコイルばね 5 6 は、ドア 5 0 が開口 2 0 の閉塞状態でケース 1 2 の右後角部に至る長さであるため、右後角部における遊動規制壁 2 8 と右壁 1 2 B（周壁 1 6 A、1 8 A）との間の空間を有効利用して配設されている。



## 【 0 0 4 6 】

すなわち、ドア 5 0 の後端近傍の内周面には、背面視略「L」字状のばね保持部 5 4 が上方に向かって一体的に突設され、下ケース 1 8 の凹部 4 8 近傍の内面には、円柱状のばね係止部 5 5 が上方に向かって突設されている。そして、コイルばね 5 6 の両端にはリング状の取付部 5 6 A、5 6 B がそれぞれ形成されている。したがって、コイルばね 5 6 は、その一方の取付部 5 6 B をばね係止部 5 5 に上方から挿入し、他方の取付部 5 6 A をばね保持部 5 4 に上方から挿入することにより、上記した空間内に簡単に取り付けることができる。

## 【 0 0 4 7 】

また、上ケース 1 6 には、ドア 5 0 の開閉時に、ばね保持部 5 4 の上端が摺接するリブ 5 7 が、平面視略円弧状に立設されている。このリブ 5 7 は、少なくともドア 5 0 が移動（開放）し始める際には、ばね保持部 5 4 の上端が摺接できるような位置及び長さに配設され、コイルばね 5 6 の付勢力に抗して移動するばね保持部 5 4 を好適にガイドすることにより、ドア 5 0 がより安定して開放されるように（開放時にドア 5 0 がコイルばね 5 6 の付勢力によってブレないように）している。

## 【 0 0 4 8 】

したがって、このばね保持部 5 4 及び／又はリブ 5 7（好ましくは、ばね保持部 5 4 のみ）には潤滑剤を塗布することが好ましく、これによって、ドア 5 0 の開放時において、摺動抵抗が低減される。また、更にドア 5 0 をスムーズに摺動させるために、凸部 5 1 及び／又はガイド壁部 4 2（好ましくは、凸部 5 1 のみ）に潤滑剤を塗布してもよい。すなわち、ドア 5 0 は板厚方向に湾曲した平面視略円弧状に形成されているので、ばね保持部 5 4 及びばね係止部 5 5 に直線的に張架されるコイルばね 5 6 の付勢力は、ドア 5 0 の動軌跡と必ずしも平行には加わらない。

## 【 0 0 4 9 】

そのため、凸部 5 1 がガイド壁部 4 2 の内面を押圧しながら摺動してしまう箇所（特に後側）がどうしても存在し、ドア 5 0 の開閉動作の際に僅かながら摺動抵抗が生じてしまうので、凸部 5 1 の外周面及び／又はガイド壁部 4 2 の内面に

潤滑剤を塗布して、ドア50の摺動抵抗（摩擦）をできる限り低減させるようにすることが好ましい。なお、ばね保持部54やリブ57、凸部51やガイド壁部42に塗布する潤滑剤としては、フッ素系素材又はシリコン系素材のものであれば、特に限定されるものではないが、23℃～25℃の環境で乾燥していることが望ましい。

#### 【0050】

以上のような構成の記録テープカートリッジ10において、図2乃至図6で示すように、ドア50が摺動する右壁12Bの内側、即ち上ケース16の天板16Cと右壁12B（周壁16A）との境界部分である屈曲部16Dの天板16C側内面と、下ケース18の底板18Cと右壁12B（周壁18A）との境界部分である屈曲部18Dの底板18C側内面には、所定深さの溝部60がそれぞれ屈曲部16D、18D（右壁12B）に沿って形成されている。

#### 【0051】

この溝部60の深さは、天板16Cや底板18C、右壁12B（周壁16A、18A）の肉厚W1の15%～50%とされ、その溝部60が形成された部分の肉厚W2が肉厚W1の50%～85%となるように構成されている。これは、肉厚W2が肉厚W1の50%より下回ると、ケース12（上ケース16及び下ケース18）の強度が損なわれ、85%より上回ると、その部分の合成樹脂が冷え難くなって、右壁12B（周壁16A、18A）の方が早く冷却してしまい、右壁12B（周壁16A、18A）がケース12の内方側へ倒れ込んでしまうからである。

#### 【0052】

したがって、上記範囲の肉厚W2としたものであり、これによって、ケース12（上ケース16及び下ケース18）の強度を損なうことなく、かつ、上ケース16及び下ケース18の成形時、その屈曲部16D、18D付近における合成樹脂の冷却時間を、天板16Cや底板18C、右壁12B（周壁16A、18A）の冷却時間よりも短くすることができて、屈曲部16D、18Dを右壁12B（周壁16A、18A）よりも先に硬化させることができるので、右壁12B（周壁16A、18A）がケース12の内方側に倒れ込むのを防止することができる。

**【0053】**

また、上記したように、ケース 12 はビス止めによって接合される。図 3 乃至図 5 で示すように、上ケース 16 の各ビスボス 32、33、35、36、37 の先端部（下端部）には、円筒状凸部 32A、33A、35A、36A、37A が形成され、下ケース 18 の各ビスボス 32、33、35、36、37 の先端部（上端部）には、環状凹部 32B、33B、35B、36B、37B が形成されており、各ビスボス 32、33、35、36、37 は、先端が互いに当接して嵌合する（凹凸嵌合する）いんろう構造となっている。

**【0054】**

したがって、上ケース 16 と下ケース 18 とを組み付ける際、上ケース 16 及び下ケース 18 の各ビスボス 32、33、35、36、37 の先端は、そのいんろう構造によって精度よく（微少な位置ずれがあっても、それが規正されて）良好に組み付けられるため、下ケース 18 の下面（底面）側からビスを挿入して螺合（接合）することがスムーズにできる。

**【0055】**

よって、記録テープカートリッジ 10 において、ケース 12 に歪み等は発生せず、天板 16C 及び底板 18C に対する右壁 12B の成形精度が確保されるので、ドア 50 と右壁 12B との相対位置精度が確保され、スリット 40 から突出する操作突起 52 の突出量を適正值とすることができる。したがって、その操作突起 52 とドライブ装置側の開閉部材（図示省略）との係合量が最適になり、記録テープカートリッジ 10 をドライブ装置に装填した際に、ドア 50 が開放しない（開閉部材が操作突起 52 と係合しない）などという問題が発生しないようにできる。

**【0056】**

なお、いんろう構造は、円筒状凸部 32A、33A、35A、36A、37A を下ケース 18 の各ビスボス 32、33、35、36、37 に形成し、環状凹部 32B、33B、35B、36B、37B を上ケース 16 の各ビスボス 32、33、35、36、37 に形成したいんろう構造としてもよく、図示のものに限定

されるものではない。

#### 【0057】

次に、本実施の形態の作用について説明する。上記構成の記録テープカートリッジ10では、不使用時（保管時や運搬時等）には、開口20がドア50によって閉塞されている。具体的には、ドア50は、コイルばね56の付勢力によって、常時開口20閉塞方向へ付勢されており、その先端部（前端部）がガイド壁部41及び傾斜壁部30の内側に入り込む状態で開口20を閉塞している。

#### 【0058】

一方、磁気テープTを使用する際には、記録テープカートリッジ10を矢印A方向に沿ってドライブ装置へ装填する。この装填に伴って、ドライブ装置の開閉手段を構成する開閉部材（図示省略）が、前方へ開放しているスリット40に進入し、ドア50の操作突起52に係合する。この状態で、記録テープカートリッジ10（ケース12）を更に押し込むと、この押し込み力によってコイルばね56の付勢力に抗しつつ、開閉部材が操作突起52を後方へ移動させる（矢印A方向へ装填されるケース12に対して後方へ相対移動させる）。

#### 【0059】

すると、その操作突起52が突設されているドア50は、凸部51がガイド壁部42によって案内され、ばね保持部54がリブ57によって案内されつつ、その湾曲方向に沿って平面視時計方向に回転する。すなわち、ドア50は、ガイド壁部42によって、その湾曲形状に沿った移動軌跡からはみ出すことなく、ピン保持部24及びリール14の外側を回り込むように略後方へ移動し、開口20を開放する。なお、このとき、凸部51やガイド壁部42、ばね保持部24やリブ57には潤滑剤が塗布されているので、ドア50はきわめてスムーズに回転（移動）する。そして、ケース12（記録テープカートリッジ10）がドライブ装置に所定深さ装填されると、開口20が完全に開放される。

#### 【0060】

こうして開口20が開放された状態で記録テープカートリッジ10がドライブ装置内で位置決めされると、ドア50はそれ以上の回転（略後方への移動）が規制され、開放された開口20からはドライブ装置の引出手段がケース12内に進

入し、この引出手段がピン保持部 24 に位置決め保持されたリーダーピン 22 を抜き出す。そして、図示しない巻取リールにリーダーピン 22 を収容し、その巻取リールとリール 14 とを同期して回転駆動する。すると、磁気テープ T は、巻取リールに巻き取られつつ順次ケース 12 から引き出され、所定のテープ経路に沿って配設された記録再生ヘッド等によって情報の記録や再生が行われる。

#### 【0061】

一方、記録テープカートリッジ 10 をドライブ装置から排出する際には、磁気テープ T がリール 14 に巻き戻され、リーダーピン 22 がピン保持部 24 に保持される。そして、記録テープカートリッジ 10 は、位置決め状態が解除され、コイルばね 56 の付勢力又は図示しないイジェクト機構によって矢印 A 方向とは反対方向に移動される。これにより、ドア 50 は、その凸部 51 がガイド壁部 42 に案内されつつ、コイルばね 56 の付勢力によって開口 20 の閉塞方向へ回動し、ドア 50 の先端部（前端部）がガイド壁部 41 内（傾斜壁部 30 の内側）に入り込むことにより、開口 20 が完全に閉塞され、初期状態に復帰する。

#### 【0062】

ここで、上ケース 16 の天板 16C と右壁 12B との境界部分である屈曲部 16D の内面と、下ケース 18 の底板 18C と右壁 12B との境界部分である屈曲部 18D の内面には溝部 60 が形成されて、その部分の肉厚 W2 が、天板 16C や底板 18C、右壁 12B（周壁 16A、18A）の肉厚 W1 よりも薄く形成されている。したがって、合成樹脂の冷却時間の差による右壁 12B のケース 12 の内方側への倒れ込みが防止され、天板 16C 及び底板 18C に対する右壁 12B の成形精度が確保されている。

#### 【0063】

また、上ケース 16 及び下ケース 18 に設けられた各ビスボス 32、33、35、36、37 は、互いの先端が凹凸嵌合するいんろう構造に形成されていることから、上ケース 16 と下ケース 18 とは精度よく組み付けられている。したがって、ケース 12 に歪み等は発生せず、ドア 50 と右壁 12B との相対位置が精度よく確保されているので、右壁 12B のスリット 40 から突出する操作突起 52 はドライブ装置側の開閉部材と確実に係合される。よって、開口 20 を開放で

きない（ドア 5 0 を移動させられない）などという問題が発生することはない。

【 0 0 6 4 】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、周壁がケースの内方側に倒れ込むのを防止でき、ビスボス同士の組み付け精度を向上させることができるので、ケースに歪み等は発生せず、開口を開閉する遮蔽部材と周壁との相対位置精度を確保することができる。したがって、遮蔽部材の開閉操作に問題が生じることがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

記録テープカートリッジの概略斜視図

【図 2】

記録テープカートリッジの概略分解斜視図

【図 3】

下ケースの概略斜視図

【図 4】

上ケースの概略斜視図

【図 5】

上ケースのビスボスと下ケースのビスボスのいんろう構造を示す拡大斜視図

【図 6】

上ケースと下ケースの概略側断面図

【図 7】

従来の上ケースと下ケースの概略側断面図

【符号の説明】

1 0 記録テープカートリッジ

1 2 ケース

1 2 B 右壁（周壁）

1 6 上ケース

1 6 A 周壁

1 6 C 天板

1 6 D 屈曲部（境界部）

1 8 下ケース

1 8 A 周壁

1 8 C 底板

1 8 D 屈曲部（境界部）

2 0 開口

3 2、3 3、3 5、3 6、3 7 ビスボス

3 2 A、3 3 A、3 5 A、3 6 A、3 7 A 凸部

3 2 B、3 3 B、3 5 B、3 6 B、3 7 B 凹部

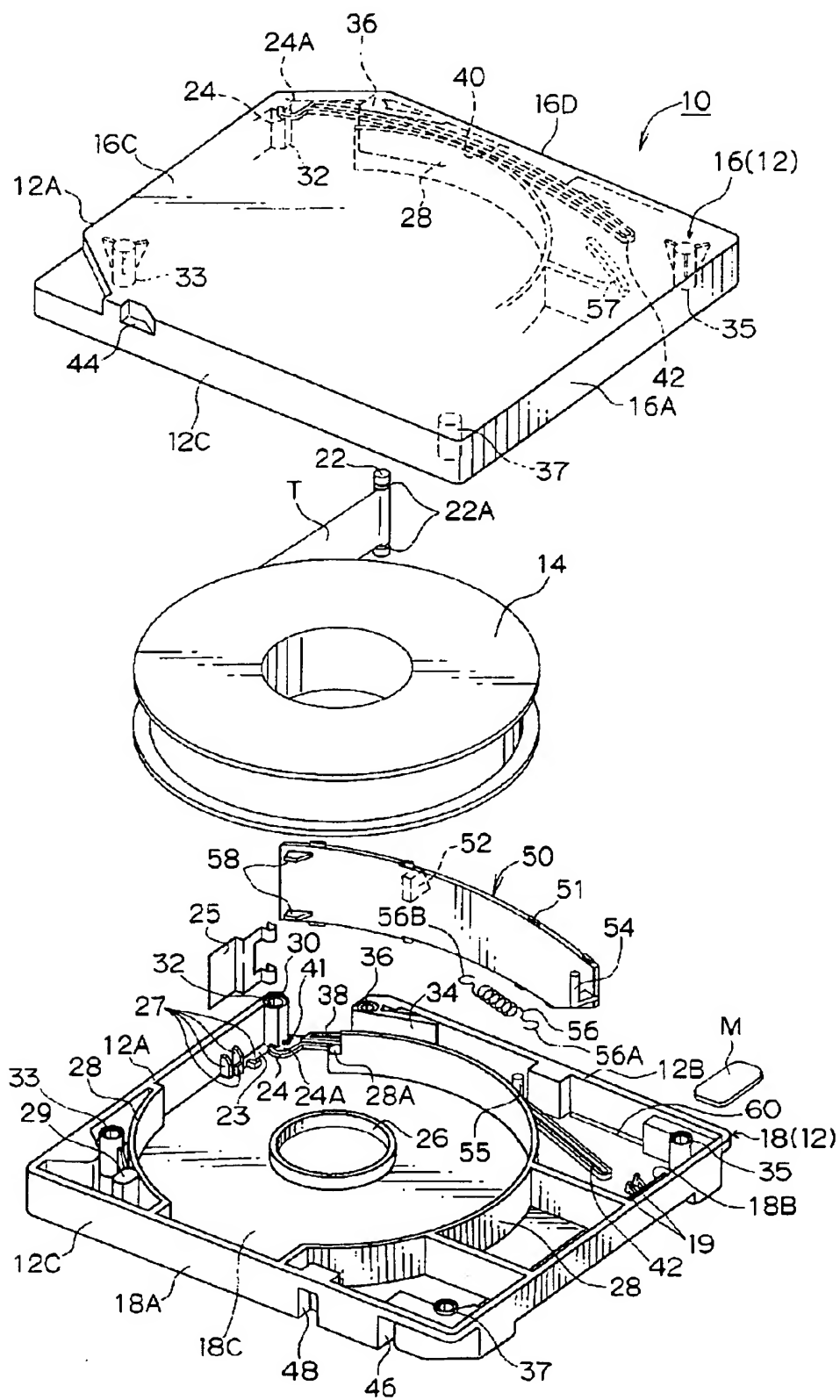
5 0 ドア（遮蔽部材）

6 0 溝部

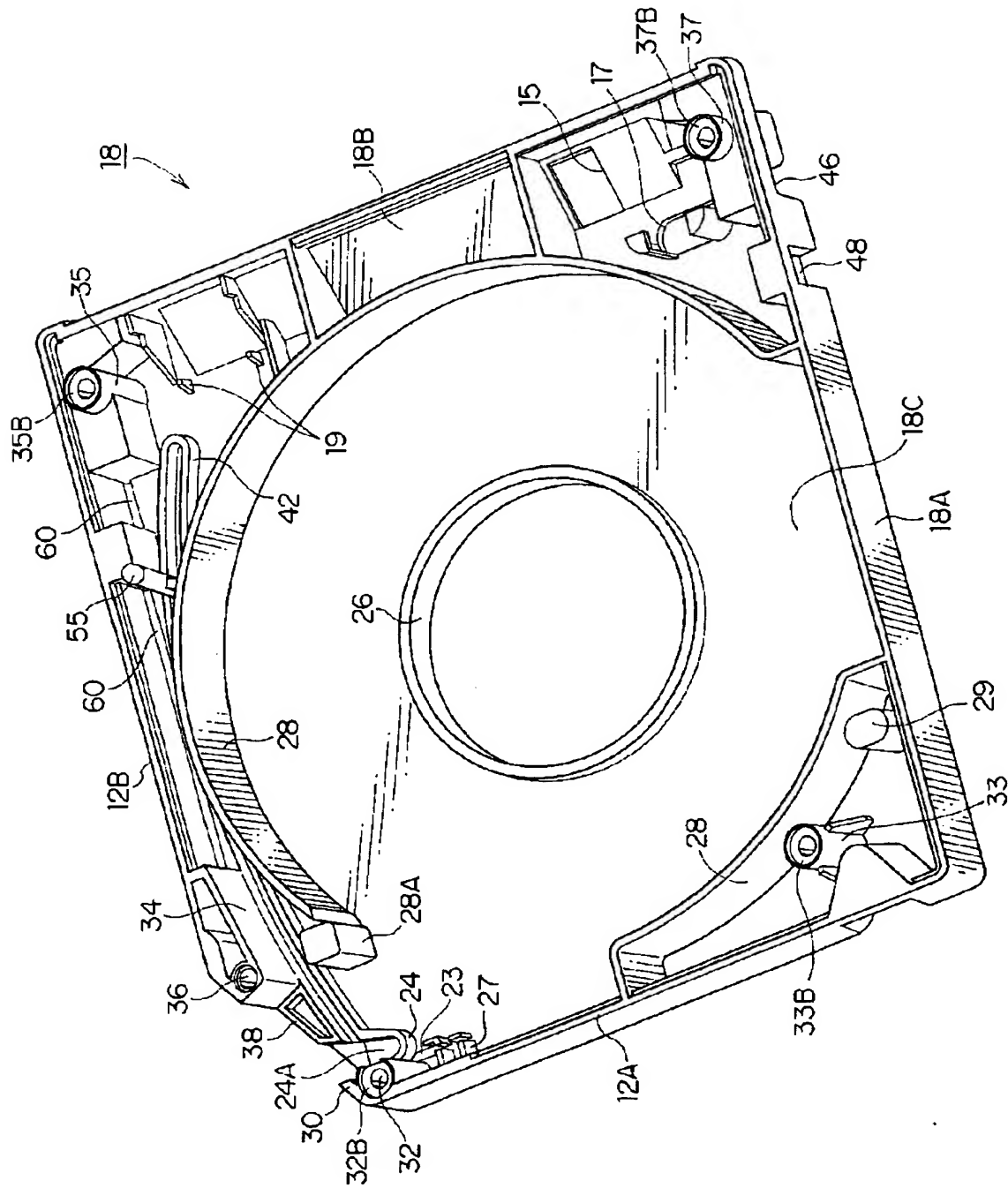




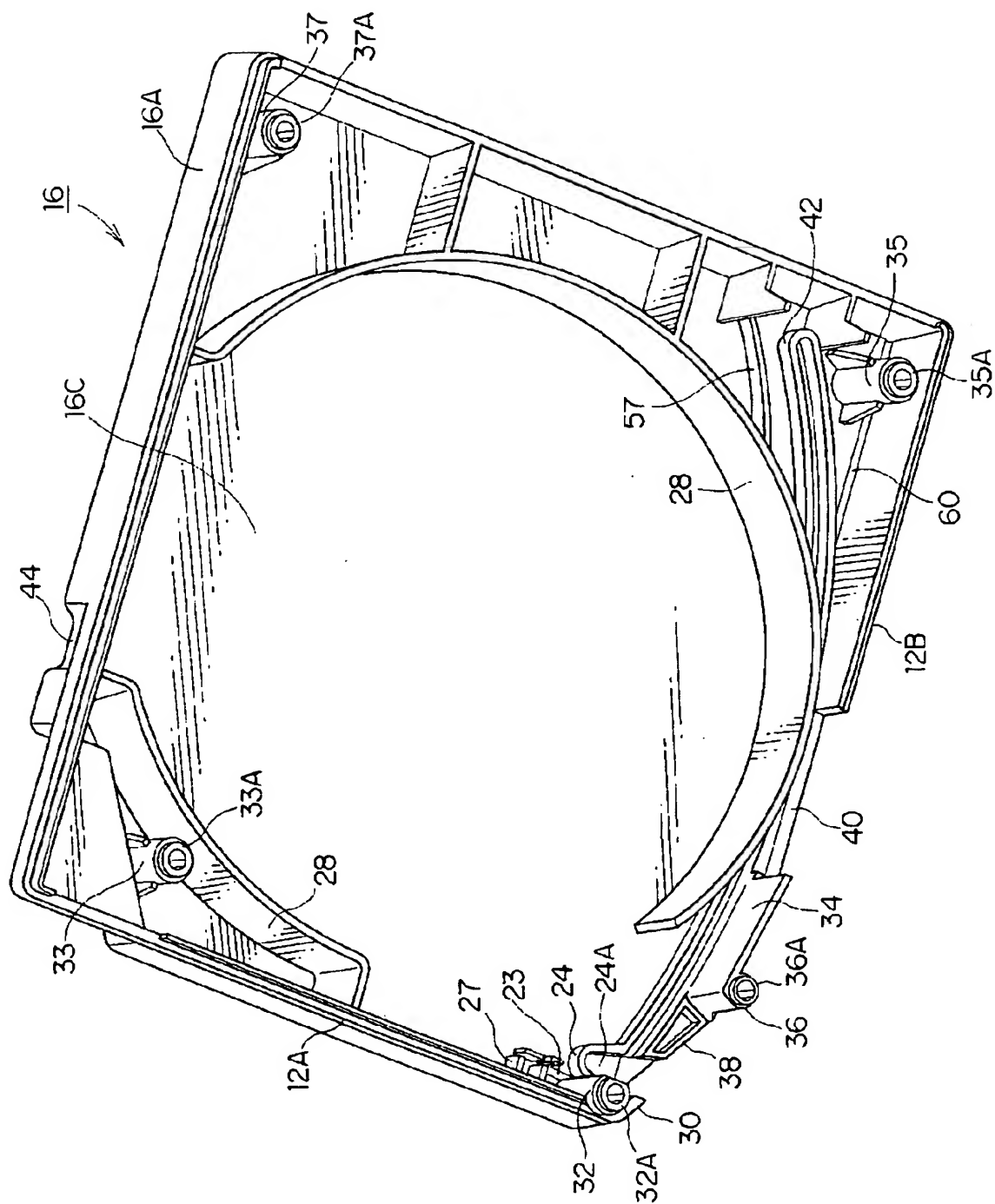
【図 2】



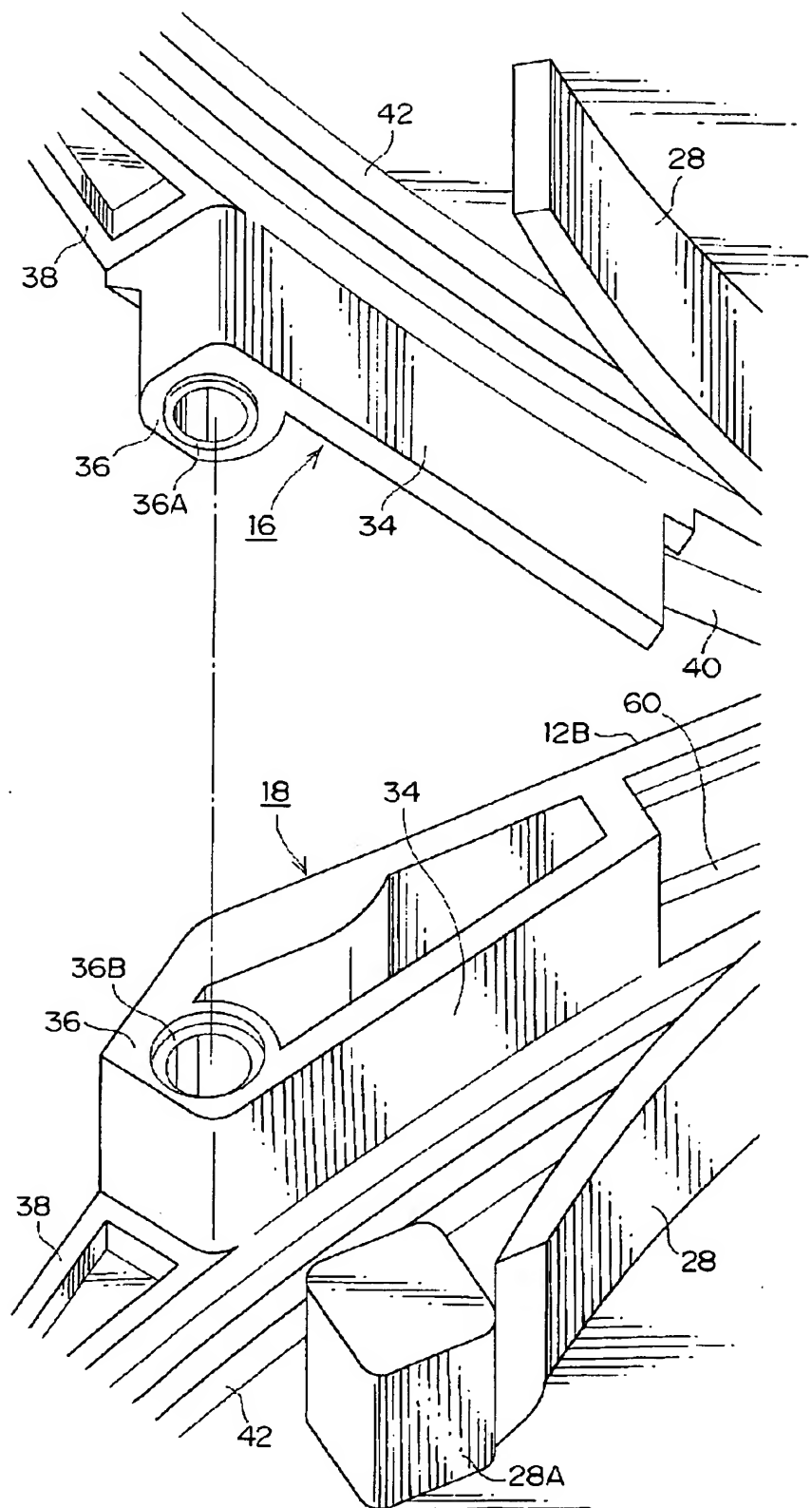
【図 3】



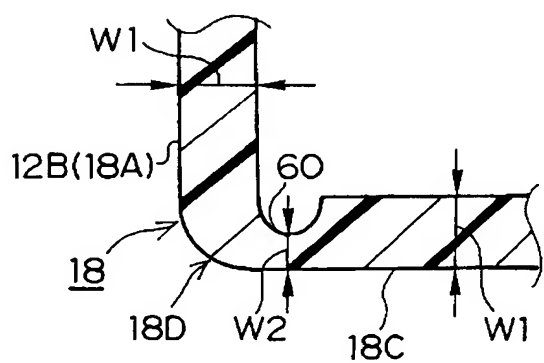
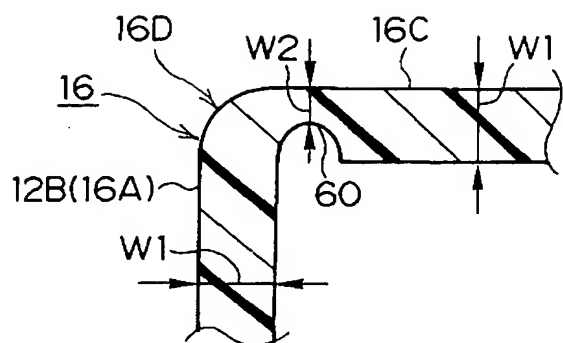
【図 4】



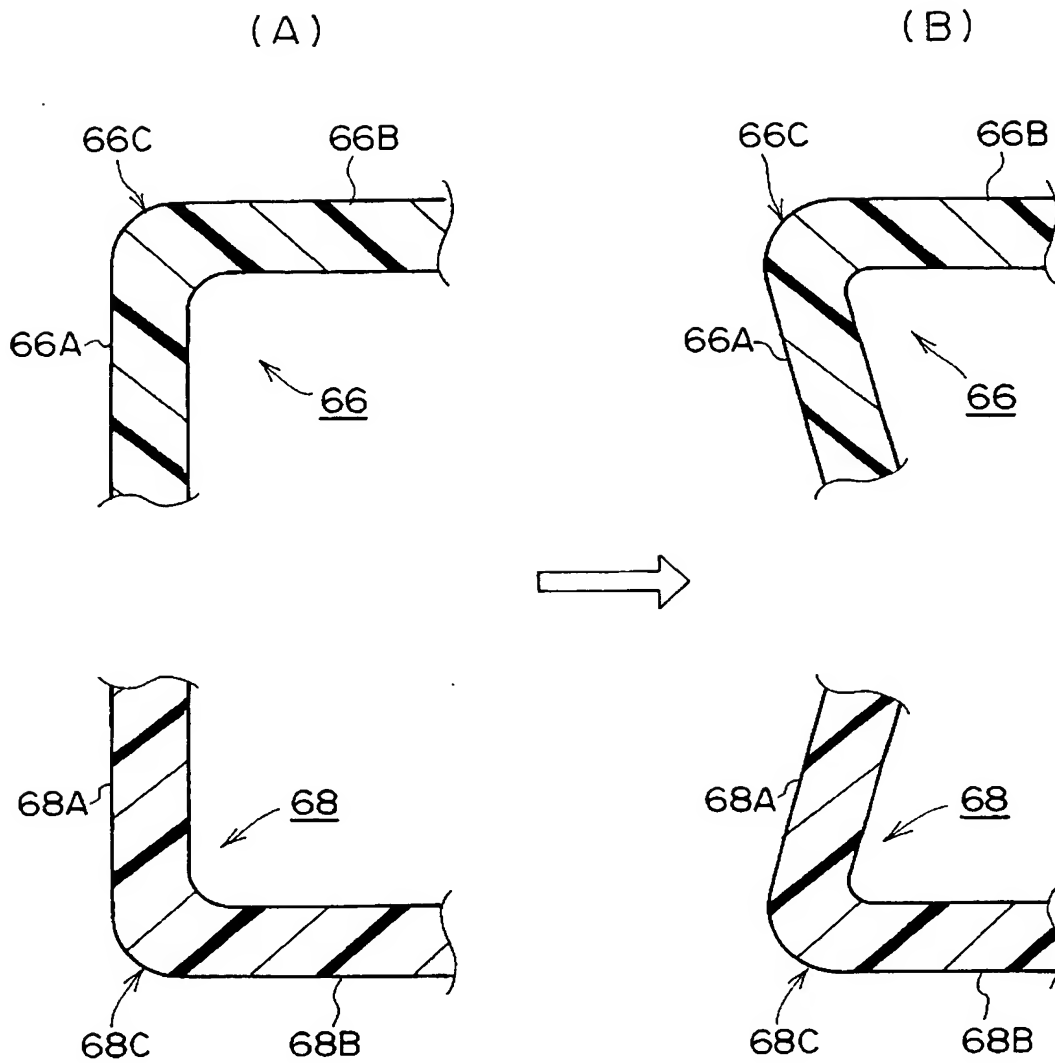
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 開口を開閉する遮蔽部材の開閉操作に問題が生じないようにした記録テープカートリッジの提供を課題とする。

【解決手段】 天板 1 6 C に周壁 1 6 A が立設された上ケース 1 6 と底板 1 8 C に周壁 1 8 A が立設された下ケース 1 8 とからなり、記録テープ T が巻装された単一のリール 1 4 を回転可能に収容する略矩形状のケース 1 2 と、上ケース 1 6 と下ケース 1 8 の所定位置に配設され、上ケース 1 6 と下ケース 1 8 とを接合させるためのビスボス 3 2 ～ 3 7 と、を備えた記録テープカートリッジ 1 0 において、ビスボス 3 2 ～ 3 7 を凸部 3 2 A ～ 3 7 A と凹部 3 2 B ～ 3 7 B が嵌合するいんろう構造にするとともに、周壁 1 2 B と天板 1 6 C 及び底板 1 8 C との境界部 1 6 D、1 8 D の肉厚 W 2 を周壁 1 2 B の肉厚 W 1 よりも薄く形成する。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 2 - 3 8 0 3 4 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 0 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社